DE

OSTEOTOMIA SUBCUTANEA.

DISSERTATIO INAUGURALIS
CHIRURGICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE
FRIDERICA GUILELMA
UT SUMMI
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE SIBI CONCEDANTUR
DIE XV. M. AUGUSTI A. MDCCCLV.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

ALBERTUS KLEINHANS
RHENANUS.

OPPONENTIBUS:

H. DE CHAMISSO, med. et chir. Dd.
E. PAETSCH, med. Cand.
H. STEUDNER, med. Stud.

BEROLINI
TYPIS B. SCHLESINGER.

PATRI

OPTIMO DILECTISSIMO

AD CINERES COLENDO

NEC NON

VIRO

ILLUSTRISSIMO CELEBERRIMO EXPERIENTISSIMO

BERNARDO LANGENBECK

MED. ET CHIR. DR. PROF. PUBL. ORD. REGI A. CONSIL. MED. INTIM. INSTIT. CLIN. CHIRURG. OPHTHALM. IN UNIVERS. FRIDERICA GUILELMA DIRECTORI ORD. COMPL. EQUITI ETC.

HASCE

STUDIORUM PRIMITIAS

PIO GRATOQUE MENTE

OFFERT

AUCTOR.

Prooemium.

Eximia augmenta, quae litterae medicae nuperiori tempore partim novis inventionibus, partim egregiis observationibus in medicinam practicam adhibitis ceperunt, non mediocriter in praestantissima chirurgiae operativae area se manifestant. Virorum excellentissimorum studio ac labore scientia mirum in modum est locupletata nostrumque est, omne incrementum eo laetiore salutare animo, quod multa adminicula nova scitu dignissima nobis suppeditata sunt, quae procedente tempore non litteras tantum, sed artem quoque ad fastigium propius provehere possunt.

Inter lucra, quae chirurgia operativa novissimo quinquennio obtinuit, merito operationem ab Ill. B. Langenbeck inventam, quae osteotomia subcutanea appellatur, referimus. Certe eventus paucarum operationum, quae hactenus administratae sunt, adeo laeti apparent, ut de osteomiae subcutaneae dignitate non solum amplius

dubitari nequeat, sed etiam futurorum chirurgorum suffragia ei arridere videantur.

Hucusque in clinico chirurgico Berolinensi quinque observationes sese obtulerunt, quarum tres priores ab ipso operationis inventore evulgatae (Deutsche Klinik von Göschen, Juliheft 1854), quarta et quinta egregia Ill. Langenbeckii humanitate ac liberalitate mecum communicatae sunt, quare viro inclyto, per quem nova quasi lux chirurgiae affulsit, gratias quas habeo maximas palam ago.

Ut opus compleatur et eventuum operationis synopsis exhibeatur, observationes tres antea jam evulgatas denuo adumbravi.

Res certe nova est scituque dignissima, sed viribus meis majoribus opus est, ut materia delecta omni ex parte exhauriatur. Operationis quidem ea novitas est, ut nondum judicium definitivum de ea ferre eamque dignitatem assignare ei liceat, quam in chirurgiae operativae area merito sibi vindicatura est. Utinam hisce pagellis leve dederim incitamentum, principia, quibus operatio administratur, diligentiori examini submittendi eamque in praxin introducendi.

Illo ipso tempore, quo scientia medica multis premebatur tenebris et empiriae vinculis irretiebatur, passim exempla emerserunt, quibus ossium fracturae, angulo artus diffracti pessimo, callo luxurioso, ancylosi, pseudarthrosi relictis, serrae ope rursus diductae, audacibus resectionibus idoneaque curatione secundaria ad statum aegrotanti commodiorem reducebantur. Audacia illa experimenta, quibus fulcra corporis violenter petebantur, eo minus admirari oportet, quod morbi modo dicti ac deformitates, quae plerumque totalem motionis defectum constituunt, aut motum perexiguum tantum admittunt, malis inimicissimis adnumerari debent, quibus genus humanum, rebus externis semper obnoxium, nullo non tempore tentabatur. Quum nonnullae operationes, ad removendas ossium curvatorum deformitates institutae, minus prospere cessissent, omnes chirurgi eximiam huic rei attentionem impendebant omniaque ad sanationis processum spectantia studiosissime perquirebant. Physiologia fuit, disciplina illa cum omnibus scientiis medicis intime juncta earumque principia continens, quam consulere oportebat, ut medendi ratio casibus illis consentanea constitueretur; singulatim experimenta erant, circa ossium regenerationem instituenda, ex quibus metiri licebat, utrum continuitatis ossium laesio, instrumentis admistranda minimeque levis, admittenda esset nec ne. Physiologia autem ossium disjunctorum regenerationem, sive per telam intermediam ossium fractorum fines conjungentem, sive per ipsorum ossium reproductionem, disertissime confirmavit; imo periculis circa animalia institutis eventus impetrati sunt, qui ossibus etiam magno ambitu laesis aut destructis haud mediocrem sanescendi opportunitatem inesse testabantur; quod

vero ad reproductionem, quae relative rarius observati submittebatur, regeneratio totius extremitatis superioris ulnae et maxillae inferioris, id quod Textor et Virchow testimoniis fide dignis comprobarunt, locum habuit. Ex quo studium diligentius huic processui, de quo explorando inprimis Heine egregie promeruit (Cf. Feigel, chirurg. Bilder), impendebatur, strata erat via, quam rationalis osteotomia ingrederetur, nihilque praeter numerosas in hac chirurgiae parte experientias et praeter idonea instrumenta opus esse videbatur, ut sincerum de hac operatione judicium ferretur. Secundo desiderio ingeniosus Heine invento osteotomo satisfecit, priori autem, ad partem literariam magis pertinenti, ad indicationes, operandi methodum, curationem secundariam, Rodgers, Kearney, Plott, Bure, Gibson, prae omnibus autem A. Mayer, Herbipolitanus, satisfacere studuerunt (Cf. Mayer's neueste Brochure über das neue Heilverfahren bei Behandlung der Foetalluxationen durch Osteotomie).

Mediocri tantum plausu chirurgi osteotomiam salutarunt, nam quatenus experientia de casibus huic operationi submissis judicare valet, variae inveniuntur causae, quae huic medendi rationi, spem laetissimam initio excitanti, parum favebant, imo eandem nonnullis in exemplis repudiari suaduebant. Princeps causa, qua hujus operationis eventus summopere offendebatur, in laesione ingente cerni videtur, quae latum per ambitum partes molles et, quae iis subsunt, ossa ferit, itaque haud mediocre periculum organismo minitatur. In unaquaque osteotomia plerumque de vulnere admodum complicato agitur, cujus per primam intentionem sanatio ne faustissimis quidem conditionibus impetrari solet. Dolendum sane est, quod ad comprobanda ea, quae diximus, argumenta statistica adhuc plane desiderantur, quanquam satis constat, sanationem per primam intentionem, conglutinata utraque vulneris superficie impetratam, rarissime contingere *) et fortasse iis tantum in casibus pro-

*) Dr. Mayer, Herbipolitanus, duodeviginti in exemplis ossis ét partium mollium sanationem per primam intentionem octies prospere cessisse tradit, qui eventus laetissimus haud dubie rarissime observatur (Cf. ejus Dissert.).

cessum therapeuticum naturae censentaneum fieri, si locus osteotomiae submittendus ambitu exiguo circumscribatur. Ut plurimum profusa suppuratio subsequitur, quam ne efficacissimis quidem remediis inhibere possumus, iuflammatio alacerrima, ab ossis fundo ad partes molles vulneratas totumque earum ambitum pergens, cum febri vulneraria vehementissima evolvitur, vulneris aperti fundus pure livido, foetido obtegitur et pyaemia, merito terrorem incutiens, funestum infert exitum.

Ad cavendos inimicos illos osteotomiae comites partiumque mollium distentionem et contusionem graviorem vitandam, unperiori tempore B. Langenbeck subcutaneam ossium discisionem proposuit, et qninque in casibus tanto cum sucessu administravit, ut hujus operationis introductionem in chirurgiae operativae aream pro insigni ejus locupletatione habere liceat.

Quemadmodum antea de ossis subcutanea discisione admittenda dubitaverant, eamve tam periculosam existimaverant, ut a priori alacerrimam reactionem metuerent partisque laesae destructionem ingentem, suppuratoriis processibus inductam, perhorrescerent, ita omnes illae sollicitudines splendidissimo operationis nostrae eventu dissipabantur omniaque praejudicia, quibus impugnari solebat, abolebantur. Mirari sane oportet, praejudicia illa (experientiae contraria) tamdiu valuisse, nam cutis integritatem summi esse momenti, jam dudum cognitum erat.

Quodsi meditamur, antesignano Huntero primum Delpechium (Delpech Orthomorphie) Montispeliensem tendinis Achillis discisionem eo modo administrasse, ut incisionem cutaneam non tendinis incisurae parallelam faceret, sed cultrum per ambages duceret subter cutem, itaque primum tenotomiae specimen exhiberet, si porro reputamus, A. Cooperum de ossium fracturis sine cutis laesione sanandis experimenta instituisse, non amplius dubitabimus, magnum discrimen inter vulnera aperta et subcutanea, nec non operationis subcutaneae commoda ante longum tempus jam innotuisse ac diffitendum non esse, osteotomiam subcutaneam, qua laesionem, cum resectione, percisis partibus mollibus, eam alere rationem,

quam tenotomia subcutanea cum tendinis dissetione, incisa cute, alat. Profecto symptomata operationem sequentia tam exigua sunt, ut osteotomia subcutanea cum nostra osteotomia, quae longe lateque incisis partibus mollibus administratur, comparari nequeat.

Jam eo enitemur, ut indicationes operationem desiderantes quam studiosissime colligamus, antea tamen de ejus indole nonnulla subjiciamus.

Osteotomiae subcutaneae indoles in omnibus ossium tubulosorum formae vitiis completis, in omnibus articuli alicujus deformationibus exquisitis lateque extensis, massa intermedia organisata effectis, in eo cernitur, ut ossis persectione vel partiali excisione ejusdem aut telae depositae intermediae fractura ossis artificiosa inducatur et curatione idonea secundaria efficiatur sanatio, qua forma corrigatur. Huic scopo multis in casibus satisfieri posse, imo summas ossium tubulosorum deformitates, curvaturis exortas, nonnunquam in melius verti aut prorsus sanari, quinque exempla operationi submissa tam evidenter argumentantur, ut omnes dubitationes profligentur.

Morbos principes, quibus teste experientia hucusque collecta osteotomia subcutanea respondet, aut qui eam prae ceteris indicare videntur, secundum dignitatem suam enumerabimus, antea autem adnotabimus, operationem, quae primum aetatis suae decennium nondum superavit, ceteroquin vero in praxin vix introducta est, nondum eum in modum explanatam atque dijudicatam esse, ut hoc jam tempore omnia momenta indicantia et contraindicantia possint enucleari.

Indicationes.

Primam eamque principem osteotomiae indicationem teste experientia illi casus ancylosis osseae constituunt, in quibus consolidatio tanta est, ut manuum vis sola ad perfringendam substantiam osseam haud sufficiat. His in exemplis nostra operatio plurimum utilitatis praestare videtur, etenim plus ea impetratur commodi, quam prioribus agendi rationibus.

Ancylosis ossea, quum plenum mobilitatis defectum sistat, semper summis calamitatibus ad chirurgiae forum defirendis adnumeranda est, quare chirurgi nullo non tempore in eo elaboraverunt, ut quibuscunque adminiculis ei mederentur. Quum de irrito effectu topicorum auxiliorum, quibus artus aegrotans petebatur, sibi persuasissent, ancylosin machinis et operativis encheiresibus impugnare coeperant, quarum effectus vi tarde et gradatim adhibita contra ancylosis infractionem dirigebatur. Veruntamen ne haec quidem methodus, quae diu valebat, et prius fere sola in usum vocabatur, exoptatum praebuit eventum, quamobrem eo usque tantum administrabatur, donec B. Langenbeckii methodus, qua ancylosis resistentia subito superatur, eam submovit*). Revera eventus prosperrimi, quos et operationis auctor et alii chirurgi curandis articulis diversissimis obtinuerunt, dignitatem ejus maxime tuentur.

Principia, quibus haec methodus innititur, in eo potissimum cernuntur, quod, aegrotis chloroformio-narcosi submissis, musculorum summa relaxatio inducitur, qui motibus deinde administratis ergo non lacerantur, sed extenduntur. Substantia ossea intermedia, qua uterque articuli finis in hac illave positione immobilis detinetur, perrumpitur atque frangitur. Quo facto artus, in situm redactus, qui maxime idoneus videtur, fasciis mollibus ferulae alligatur. Inflammatio accedens raro gravior est, ut plurimum solo frigore debellatur. Additis motibus, primum passivis, deinde activis, in ancylosibus magnum gradum assecutis non solum aptior membri positio, verum etiam articuli mobilitas satis expedita hac methodo impetrata est.

Quibus eventibus non acquiescentes chirurgi, ad tollendam ancylosin osseam, ferruminata ossa simpliciter serra perscindi seu resecari suaserunt. Rhea-Barthon, novum articulum efficere conatus, in ancylosi articulationis coxae collum femoris serra discidit, ampla incisura

---

*) B. Langenbeck, commentatio de contractura et ancylosi genu, nova methodo violentae extensionis ope sanandis. Berol. 1850.

in regione trochanteris antea denudatum. (Novus articulus haud conficiebatur, mobilitas quidem per menses aliquot redibat et post mortem uterque colli femoris finis substantia callo simili coadunatus inveniebatur). Maisonneuve hominem operationi submisit, apud quem operatio ante duodeviginti menses instituta eventum a Barthon laudatum sortita non erat, quia articuli artificialis formatio haud contigerat; homo tamen ambulare poterat, motus enim articularis ad symphysin sacro-iliacam et columnae vertebralis articulationes translatus erat.

Praeter simplicem ossis ope serrae discisionem Rhea-Barthon in ancylosi articulationis genu resectionem administravit, ita ut ex osse, quod diducto lobo carneo nudaverat, partem cuneiforem serra excideret pontemque osseum non perfectum fortiori flexione aut extensione infringeret. — Quae operandi methodus, quum omnibus fracturae complicatae periculis summopere prematur, nunquam chirurgorum suffragia tulit.

Quibus praemissis, operationem nostram adgredimur, quatenus ad tollendas ancyloses spectat. Primum osteotomiae subcutaneae perficiendae incitamentum serrae dederunt punctoriae angustae, rectae, ossium resectionibus destinatae, quibus Langenbeck in expeditione Holsato-Schlesvicensi a. 1848 usus erat. Et profecto, quanquam nostrae operationis idea non adeo procul aberat, instrumentorum idoneorum comparatio inter prima gravissimaque desideria pertinebat. Quibus quum satisfactum esset, mox ad alia ossium mala, nominatim ad ancylosin osseam, operatio transferebatur.

Ancylosis ossea, quod ex observationibus hactenus collectis judicare licet, subcutanea osteotomia quam maxime corrigi, imo sanari videtur. Operatio hucusque modo iis in casibus adhibebatur, ubi consolidatio substantiae intermediae in articulo depositae tantam obtinebat duritiem, ut solis manibus infractio perfici non posset. Aegrotantes chloroformio-narcosi submittebantur, ad impetrandam musculorum perfectam relaxationem, omnibusque viribus et violentis extensionibus inter narcosin frustra adhibitis, operatio tanquam ultimum refugium ad perfringendam substantiam intermediam adhi-

bebatur. Symptomata operationem excipientia ut plurimum levia erant, reactio febrilis cum partium ambientium tumore et rubore primis modo diebus graviore aecedebat, sanatio per primam intentionem non obtinebatur, at suppuratio valde mediocris erat, ita ut mox granulationes internam ossis superficiem obtegerent vulnusque cutaneum post breve cicatricem duceret. Utrum longius procedere et operationem ad eos casus extendere liceat, in quibus infractio adhibita violentia perfici posse videtur, futura dirimat necesse est experientia, quamquam, uti nunc sese res habent, quaestio de operatione latius proferenda diserte neganda esse videatur. De curatione secundaria, aptissime semper gubernanda, infra disseremus.

Alteram eamque haud minus gravem osteotomiae subcutaneae indicationem exhibere censemus curvaturas et obliquitates totorum ossium vel artuum, singulatim curvaturas perfecte angulatas aut arcuatas ossium tubulosorum, quae varias nutritionis anomalias, nominatim infantili aetate scrophulas, rhachitidem etc. exceperunt, omnes dislocationes et decurtationes post ossium fracturas, alias deformitates a vera ossium metamorphosi pendentes. Morbi historiae, quas subjeci, optime argumentabuntur, quantam efficacitatem nostra operatio in ejusmodi casibus praestare valeat. — Raro his in exemplis, etiamsi omnes impendantur vires, chirurgo contingit, ut simplici manuum opera infractionem efficiat, quamobrem a priori persuasum nobis habemus, si majores distorsionis et curvationis gradus existant, satius esse, a violentis adminiculis desistere, ne gravius malum in levioris locum substituatur. Certe diffitendum non est, fieri posse, ut infractionem ossium majorum, si contingat, fracturae admodum complicatae per totam longitudinem sequantur; sin discisio partialis ope serrae apte cauteque, relicto scilicet ponticulo osseo, administratur, ossis fractura atque reductio in rectam positionem absque omni laesione secundaria graviori perfici potest. Futurae tamen est experientiae, quibus in casibus singularibus operatio nostra admittenda sit, dirimere.

Tertiam indicationem constitui putamus inveteratis

luxationibus, quae omnibus repostionis tentaminibus repugnant. Etsi nullus hujusmodi casus innotuit, in quo sanatio per osteotomiam subcutaneam impetrata fuerit, tamen theoreticis argumentis probari posse videtur, articulationem cum metamorphosi longius provecta conjuntam excisione ossis reductionem praepedientis et subsequente ejus infractione ad normalem positionem restitui posse. Quaestio, num talis processus therapeuticus contingere queat, intimum alit nexum cum altera quaestione, utrum generatim post subcutaneam osteotomiam articulus artificialis possit formari, an ossis discisi sanatio solo callo perficiatur. Quum illud, si observationes intuemur sinceras, in dubium vocare nequeamus, utique luxationes inveteratae haud levem operationis nostrae indicationem exhibent, de qua autem re chirurgi venturi judicium certius ferent. Ne unum quidem hucusque exemplum prostat evidens et certum, quod articulum artificialem formari probet, quod quamdiu factum non est, tamdiu indicationem hic propositam in suspenso relinquamus oportet. Mayer, Herbipolitanus, contra inveteratas luxationes foetales subcoracoideas operandi methodum adhibuit, quam osteotomiam angularem partialem scapulae appellavit et qua prosperrimos eventus se impetrasse affirmavit. Quodsi reactionis symptomata, laesionem partium mollium inevitabilem satisque gravem, quae hac osteotomiae specie inducitur, excipientia intuemur, nihilominus autem effectum salutarem fuisse reputamus: quanto facilius de operationis praestantia nobis persuadebimus, quae, comparata cum operatione a Mayer proposita, admodum blandum et omnis reactionis majoris expertem decursum emetiri debet. Experientiae aliquot notatu dignae, quae hanc ad rem pertineant, haud dubie multum lucri nobis afferent, nam tali fortasse modo contingere poterit, ut nonnulla illorum vitiorum aut penitus deleantur, aut in statum aegroto minus inimicum transferantur.

Inter reliquos morbos, qui nostra operatione, nisi radicitus sanantur, certe in melius vertuntur, plura formae vitia artuum referenda esse puto, quae omnibus orthopaediae conatibus pertinaciter restiterunt. Exempli

causa in memoriam revocamus crucem illam chirurgorum, talipedes gradus quarti et quinti admodum inveteratos, quibus insanabilis formae ossium pedis mutatio subest. Tam orthopaedica curatio parum utilitatis praestabit, quam tenotomia. Opus est his in casibus operatione gravissima, et quum litteratura medica offerat exempla, vulgari osteotomia feliciter sanata, nescio, quidni ad depellendos morbos tantum gradum nactos operationem administremus, quae, uti videtur, multo blandiori ratione id impetrare potest, quod hucusque violentioribus organismi tentationibus in singulis quibusdam casibus impetratum est. Quemadmodum autem indicationes ceteroquin argumentis positivis fulciri nequeunt, quia experientia rem nondum diremit, ita etiam nostro in casu, ut indicationes constituantur, multis observationibus opus est, quia nullum innotuit exemplum, ex quo, eventum fore faustum, a priori concludere liceat.

Côntraindicationes.

Prima eaque gravissima contraindicatio, quae ad osteotomiam subcutaneam spectat, in iis cernitur conditionibus, quibus totalis concretio tendinum cum osse exorta est. Quibus in casibus si operatio administraretur, semper profusa irrueret suppuratio, quae partes etiam finitimas adgrederetur et fracturae ossis sanationem nullo pacto admitteret.

Alia momenta operationem contraindicantia omnes sistunt morbi ossium, causam scrophulosam et rhachiticam agnoscentes, quippe qui adhibita operatione ingravescerent. Inprimis huc referimus ossium cariem et necrosin, nec non ostitidem vel supra vel infra locum consolidatum.

Operatio.

Instrumentorum apparatus a Langenbeck propositus atque delectus continet:

1) Terebram, forma scalpri sulcati, 2''' latam, quae apparatui arboris trepani arcuati similitudinem habenti imponitur, itaque scriniariorum terebram orbicularem adaequat.

2) Serram mucronatam rectam, 1½''' latam.

3) Cultrum incisorium crassum, quali Langenbeck ad faciendas resectiones utitur.

Hactenus osteotomia tantum in tibia, semel in tibia et fibula, porro in ulna administrata est. Optimum operationis eventum ea pollicentur ossa, quae partibus mollibus paucis cinguntur ideoque instrumenta introduci facillime patiuntur. Certe operatio, quae apud cadavera in ossis femoris collo instituta est, si cum ea, quam ulna sustinuit, comparatur, multas offert difficultates, quae praecipue incisione profundiore, per stratum adiposum et musculare crassum ad os ducenda, neque minus in conductione instrumenti debita, difficulter sustentanda, cernuntur.

Langenbeckii modus agendi omnibus in casibns paene unus idemque exstitit.

Praeparatio, chloroformii administratio ad inducendam narcosin, cautelae ad vitandas haemorrhagias, a solito more non recedunt.

Quatuor operationis sunt actus:

1) Sectio partium mollium et periostei per incisuram cutaneam ad interiorem superficiem ossis ductam, ½'' — ¾'' longam, quae plerumque angulo recto in axem ossis longitudinalem incidit.

2) Introductio trebrae per incisuram cutaneam ossisque terebratio, directione plerumque transversa. Hanc esse factam, sublata resistentia facile cognoscitur, ita ut vasorum et nervorum pone os positorum laesio per terebram trajectam vix metuenda sit.

3) Introductio serrae mucronatae angustae in foramen terebratum et discisio ossis directione transversa intra incisuram cutaneam usque ad tenues substantiae corticalis ponticulos.

4) Infractio ponticulorum osseorum vel ante vel post finitam inflammationem et suppurationem, operatione inductas.

Langenbeck partialem ossis ope serrae discisionem totali praeponit sententiamque suam duobus munit argumentis satis gravibus; tradit enim, totalem ossis discisionem subcutaneam a vulnere inde cutaneo tam exiguo offerre difficultates, partiali autem discisione et subsequente infractione mobilitatem fragmentorum, sanationi parum salutarem, posse vitari. De extensione osteotomiae subcutaneae, ut residua ossea facile perfringantur et os curvatum in rectam positionem redigatur, experientiae testimonia judicent necesse est.

Dolores operationem excipientes et febris vulneraria, primis diebus accedens, ratione habita insultus gravioris, admodum mediocres esse solent. Partes molles, resectionis locum ambientes, rubent, tument, tactuque dolent.

Sanationis processus talis fuit, ut medicatio per primam intentionem, immediata calli formatione, qualis in ossium fracturis simplicibus fit, nullo in casu impetraretur; a foramine terebrato osseque disciso exiit suppuratio, quae haud dubie scobibus osseis locum fractum tenentibus sustentabatur; mox tamen haec suppuratio desinit, si foramen terebratum et resectionis locus granulationibus implentur; vulnus externum celeriter clauditur et os fractum non aliter ac fractura simplex, quae sanationi obviam fertur, sese habet.

Curatio secundaria.

Haec summi momenti est quod ad prosperum curationis eventum ideoque maxima attentione digna. Strenua antiphlogosis, dummodo inflammatoria reactio paulo gravior sit, quies summa, positio aegroti aptissima, conditiones sistunt principes prosperae sanationi faventes. Primis octo vel quatuordecim diebus maxima attentio processui inflammatorio et suppurativo impendatur, munditiei vulneris parvi exactissimae prospiciatur, omnes aegroti motus arceantur. Absoluto demum suppurationis processu, id quod raro ultra decimum quartum diem protrahitur, vulnere cutaneo cicatricationem adepto, mo-

vendi experimenta debitum locum sibi vindicant. Ordiamur motibus passivis, ita ut aeger narcosi quam gravissimae submittatur et inter hanc pro singulari casu variae motiones instituantur. Ceteroquin summa adhibeatur providentia, neque violentior extensio artus deformis, neque rotationes nimiae laterales aut circa axem perficiantur, semperque reputetur, quam facile partis affectae inflammatio exstincta revocari et sequelae periculosae induci possint. Caveamus igitur, ne debito plus agamus, eo magis, quod, summa etiam providentia adhibita, interdum effectus secundarii non appetiti emergunt, vulnus cutaneum recrudescit novaque suppuratio ingruit. Simulatque membri aegrotantis positio liberaque mobilitas nobis persuaserunt, motus passivos inter narcosin administratos eventu prospero ornari, ad activos gradum faciamus, ita ut certis diei temporibus motiones probe ordinatas aegrotum facere jubeamus. Hae tamen initio restringantur, donec paulatim amplificari queant. Quoad fieri potest, quominus motus semper iidem fiant, impediatur. Langenbeck nuperiore tempore saluberrimos eventus obtinuit eo, quod aegros statim post operationem in balneum aquosum calidum demitti jussit. Inflammatio adeo mitigabatur, ut nunquam post longius quam quatuordecim dierum spatium vulnus cutaneum externum cicatrice muniretur et reactio, ut plurimum alacerrima, finiretur. Tum protinus passivae motiones instituebantur et activae ad harum successum accommodabantur.

Quae sequuntur, morbi historiae partim principia, quibus operatio superstructa est, partim indicationes supra descriptas clarius explanabunt. Curandi eventus in omnibus quinque exemplis satis laetus fuit. Ut opus compleatur multique casus, in clinico chirurgico Berolinensi operationi submissi, in unam cogantur effigiem, ea exempla, quae Ill. Langenbeck jam evulgavit (Deutsche Klinik, 1854) hic adumbrata sunt, quorum praecipue unum notatu dignissimum est.

I. Anna Bolle, novem annos nata, corpore valido, faciei colore sano conspicua, mentis autem dotibus exiguis praedita, infantili aetate scrophulosis affectionibus

laborasse dicitur. De cruris dextri incurvatione tunc temporis orta mater certi quidquam tradere nequit.

Inferior cruris dextri quadrans intense curvatus et extrorsum flexus est, ita ut pes, tibiam sequens curvatam, malleolum internum introrsum sursumque spectantem ostendat. Primo obtuitu curvatura pedis vari gradum altiorem aequat. Puella malleolum externum solo imponit, planta pedis terram haud attingente. Praeter hanc curvaturam rotatio ossium cruris circa axin locum habet, qua malleolus internus antrorsum, pedis apex extrorsum directus cernitur. Curvaturam novissimo tempore increvisse, certe gressum evasisse imperfectiorem, mater affirmat. Puella claudicans et cum difficultate incedit, quoniam dextrae extremitatis curvatura abbreviationem ejus 1″ et quod excurrit, intulit. Curvationis rhachiticae aliorum ossium vestigia desunt.

Die secundo m. Februar. a. 1854 Langenbeck in clinico periculum fecit, rectam cruris incurvati positionem violenta infractione restituendi. Inducta chloroformionarcosi, exterior cruris curvati facies trunco ligneo stragulis munito imponebatur et ossa in rectam flectendi positionem, tentamina instituebantur. Quamquam duabus vicibus non mediocris violentia adhibebatur, tamen conamina illa haud prospere cesserunt. Imperatum igitur est, ut puella semestri aestivo, operationi sese submissura, revertatur.

Die 7 m. Junii a. 1854 Langenbeck, aegrotante chloroformio sopita crureque in culcita solida locato, osteotomiam subcutaneam tibiae administravit. Vulnus ½″ longum duabus suturis nodosis committebatur; haemorrhagia arteriosa largior, inter discisionem exorta, splenio humido in vulnere posito et involuta extremitate, inhibebatur. Post operationem dolores vulneris acerbi exstiterunt; opiatum somno placido aegrotam impertivit.

Altero vespere febris gravior cum levi partium mollium circa locum operatione tentatum intumescentia accessit; serum cruentum e vulnere exprimi potuit, quare suturae auferebantur. Tertio die, intumescentia et sensibilitate continuo crescentibus, suppuratio apparebat et pus dilutum, scobibus osseis remixtum e vul-

nere poterat exprimi. Adhibebantur cataplasmata calida. Quinto die, augescente suppuratione, circa foraminis terebrati exitum, in externo cristae tibiae latere parva abscessus apertura erat exorta. Febricitationes insequentibus diebus cum locali inflammatione celerrime decreverunt, pureque bono edito granulationes in vulnere apparuerunt.

Die 23 m. Junii puella lectulum temere reliquerat pedibusque insistens tibiam in resectionis loco perfecte fregerat; sanguinis aliquid e vulnere profluxerat. Crus inter sacculos arenarios locatum erat. Hodierno die crus in rectam positionem ita redigebatur, ut fibula solis manibus sub ossis fragore perfringeretur. Ferulae ligneae statim applicatae rectam extremitatis positionem sustentabant. Novam laesionem reactio febrilis levissima et, quod mirum, haud nova suppuratio vulneris granulationibus obtecti sequebatur. Proinde extremitas omnino recta Calendis Juliis vinctura firma e guttae-perchae ferulis et fasciis glutinosis muniebatur dieque sequente fenestrae incidebantur, ut vulnera granulantia possent explorari. Die 3 m. Julii suppuratio exigua, quum granulationes in vulneris apertura processu necrotico partim detrusae essent, coeperat. Pus autem laudabile erat facileque evacuabatur.

Die 15 m. Julii vinctura glutinosa reparabatur, suppuratio non mediocriter decreverat, nusquam puris demersiones cernebantur. Crus recta utebatur positione, attamen fractus locus satis mobilis erat.

Die 27 m. Julii vulnus cicatricem induxerat; locus fractus mobilitate nondum destituebatur, pes autem et crus positionem normae consentaneam ostendebant.

II. Joanna Guenther, quinque annos nata, sanum et validum offerens habitum, rhachitica artuum inferiorum curvatura laborat. Ossa femoris levem curvationem, convexitate antrorsum spectante, exhibent; tibia etiam sinistra leviter extrorsum curvata est, crus autem dextrum quam maxime extrorsum curvatum et pes adeo extrorsum spectat, ut puella malleolo externo insistat.

Die 15 m. Junii primum instituebatur tentamen, crus incurvatum violenter in rectam positionem redigendi. Quod quum propter magnam ossium soliditatem haud

prospere cederet, Langenbeck osteotomiam subcutaneam administravit. Exadversum cruris locum maxime curvatum incisura ½″ longa juxta internam tibiae superficiem usque ad os, secundum axin ejus transversum, perficiebatur. Ope terebrae 2‴ infra cristam tibiae in superiore vulneris cutanei angulo positae os ab interioribus versus exteriora perforabatur; altera perforatio inde ab inferiore vulneris angulo eadem directione instituebatur, serra mucronata in foramen terebratum superius introducebatur et tibia usque ad foramen terebratum inferius discindebatur, ita ut modo intra ambitum anguli anterioris et superficiei posterioris tibiae stratum corticale tenue superesset. Haemorrhagia exigua fuit. Vulnus cutaneum sutura committebatur; splenia frigida, cruris involutiones adhibebantur.

Elapsa chloroformio-narcosi, puella dolores indicabat acerbos, quare opiatum praebebatur. Altero die febris erat ingens, cum pulsu pleno et calore intense aucto, vulneris sensibilitas adhuc magna, quam ob rem frigidorum epithematum usus continuabatur.

Die tertio febris aliquanto mitior erat; compressis vulneris oris tumidis et rubefactis, serum cruentum edebatur. Linamentum oleo unctum et cataplasmata calida vulneri imponebantur. Quarto die, febri mitigata, suppuratio parca accesserat, insequentibus diebus admodum augescens; partes cruris molles oedematosam infiltrationem ostendebant. Suppuratio larga, bona, in profundo vulnere usque ad 3 m. Julii diem perstitit, tum desiit, vulnus granulationes laudabiles exhibuit, valetudo universa integerrima fuit.

Die 3 m. Julii infractio administrabatur ossium curvatorum; audito duplici fragore, tibiae et fibulae respondente, crus solis manibus dirigebatur, gossypio et ferula cingebatur.

Praeterita chloroformio-narcosi, puella dolores conquerebatur, mox remittentes; vespere levis ingruebat febricitatio; nova suppuratio ex profundo vulnere insequentibus diebus non apparebat, attamen vulneris aperturae ad cicatricationem nondum opportunae videbantur, sed fungosas granulationes lapide infernali deleri oportebat.

Die 17. m. Julii vulnus a cicatricatione haud procul aberat; fracturae locum callus explebat, qui cartilaginis flexilitatem ostendebat. Pes et crus normalem positionem receperant; extremitas in vinctura gypsea fenestrata ponebatur.

III. A. B. triginta quinque annorum, infantili aetate, haud dubie anno quinto, cruris sinistri fracturam passus est, quae, ubi pars tertia inferior tibiae incipit, locum habuit. Tibia paulo inferiori loco fracta, utrumque autem os communi, admodum crassa cicatrice ossea unitum est. In regione cristae tibiae fragmenta prominentiam satis acutam fingunt. Pes cum inferiore tibiae fragmento retrorsum et introrsum cessit, ita ut fracturae fines angulo 105^0 sibi superimpositi sint. Superficies fracturalis fragmenti inferioris tibiae secundum longitudinem superiori superinducta est, simulque paulo extrorsum spectat. Haec fragmentorum dislocatio decurtationem 2″ efficit. Quanquam calx elatior, tamen aegroti gressus admodum imperfectus et difficilis est, inprimis propter pedem retro spectantem. Novissimo tempore crus etiam levioribus contentionibus tam sensibile reddebatur, ut aegrotum curriculo vehi oporteret. — Quid infestum fracturae cruris simplicis sanationem effecerit, aeger indicare nequit; modo parentes suos narrasse meminit, calli formationem non prospere cessisse fracturamque sanatam diu mobilem mansisse.

Corpus aegroti pressum est, gracile, facies pallida, morbi scrophulosi praegressi indicia referens; ceteroquin ultimos per annos decem aut quindecim nunquam gravius se aegrotasse tradit.

Die 4 m. Julii in clinio osteotomia subcutanea administrabatur. Incisura cutanea, ½″ longa, intra aream cicatricis osseae crassae transversim super interiorem faciem tibiae ducebatur, terebra medio vulneri imponebatur et cicatrix ossea ab interioribus versus exteriora penitus perforabatur. Inde a foramine terebrato cicatrix ossea maximum per ambitum subcutanea ratione discindebatur, relicto strato corticali anteriore et posteriore. Propter ingentem cicatricis osseae duritiem haec operationis pars laboriosa ac diuturna erat. Tum statim cica-

trix ossea infringebatur, id quod magna tantum contentione prospere cessit. Inter fragorem manifestum crus positionem multo rectiorem recepit; omnino rectam positionem restituere Langenbeck non audebat, metuens nimirum, ne cutis callo admodum protrusa in superficie tibiae inferiore laesionem aliquam experiretur.

Extremitas infracta gossypio fasciisque flanellaneis cingebatur et ferula e gutta-percha ita imponebatur, ut locus operationi submissus nudus relinqueretur; quo facto, aeger vehiculo domum suam reducebatur. Domum reversus capitis temulentiam et nauseam (chloroformio-narcosis effectus secundarios) conquerebatur, ipso in vulnere nonnisi ardorem inimicum sentiebat. Altero die pulsus exiguum frequentiae augmentum offerebat, dolores aeger non accusabat. Circa locum operatione tentatum cutis aliquantum rubebat ac tumebat. Die quinto parvus abscessus in regione exitus foraminis terebrati emerserat, qui pus laudabile edebat.

Reactionis symptomata tam universalia quam localia hoc in casu multo leviora erant, quam in supra descriptis, quanquam insultus operatione illatus multo gravior videbatur. Exigua vulnerabilitas cicatricis osseae fracturae sanatae majorque sensibilitas cavi medullaris ossis, quanquam sclerotici, hanc rem interpretantur.

Usque ad diem 18 m. Julii inflammatio et suppuratio penitus cesserant, ita ut novum os dirigendi tentamen institui posset. Hinc lateralis incurvatio cruris omnino sublata erat, incurvatio autem anteriora versus non mediocriter diminuta, ita ut ambo fragmenta nonnisi angulum 130^{0} forment. Nova inflammatio et suppuratio loci exigui operatione tentati extensionem illam non secuta est. Die 29 Julii operatio repetebatur, crus in positionem omnino rectam redigebatur et decurtatio plane auferebatur.

Aegrotus mense Majo hujus anni ad clinicum reversus nobis persuasit, curationis eventum egregium fuisse, qui hoc in casu praesertim osteotomiae subcutaneae debebatur. Crus rectam positionem probe retinuerat, nullum decurtationis vestigium supererat et

pristinae deformitatis memoria tantum levi claudicatione pedis affecti revocabatur.

IV. Antonia W. septendecim annos nata, faciem offerens pallidam, vultum sollicitum, completa cubiti dextri ancylosi laborat. Ex anamnesi patet, aegrotam tertio vitae anno ossium scrophulis in articulatione cubiti, digito quinto manus sinistrae et pede sinistro affectam fuisse. Inde articuli cubitalis caries emerserat, per biennium protracta. Quinto aetatis anno sanitas perfecta rediit. Curatio adhibebatur antiscrophulosa et cum successu, ut videbatur, aquae Crucenacenses et Rehmenses, interne oleum jecoris aselli, in usum vocabantur. Valetudo universa generatim fausta est, magna tamen ad perfrigeria opportunitas et coryza continens, quam interdum profluvium foetidum comitatur.

Ancylosis ossium morbum secuta adeo completa est, ut ulna cum humero angulum obtusum 70⁰ fingat. Externe numerosae cutis cicatrices animadvertuntur. Condylus externus maximam partem destructioni succubuit. Idem condylus et capitulum radii rotari nequeunt, nam unam in massam callosam coaluerunt. Manus et antibrachium pronationem exhibent. Die 12 m. Maji resectio subcutanea administrabatur. Incisura cutanea, ¼″ longa, in transversum brachii axem incidens, ad condylum externum usque ducebatur, terebra modo ad condylum internum proferebatur. Serra mucronata per foramen terebratum inducta primum antrorsum, deinde retrorsum super olecranon dirigebatur. Eodem modo infractio primum versus anteriora, deinde versus posteriora exercebatur. Ancylosis magno cum fragore cessit. Protinus deinde brachium in angulum acutum flectebatur et perfecta paene extensio obtinebatur.

Sanguinis ex vulnere profluvium perexiguum erat, exaltatio autem post chloroformio-narcosin eximia, quae quidem morphio acetico mox demulcebatur; somnus accessit placidus. Aegrota in balneum calidum grad. 25 immittebatur.

Die operationem insecuto dolores perexigui erant, brachium circa locum operatione tentatum rubebat, tu-

mor illius deficiebat; pulsus 72—75, appetentia ciborum bona.

Die 15. m. Maji. Pulsus 72, nullus articuli tumor, motus alacer, dolorificus, imo quodque tentamen partem movendi doloribus acerrimis conjunctum; lingua vix obducta, viae primae incolumes, appetentia bona; temperies balnei grad. 26—27 aegrotae gratissima est.

Die 9. m. Junii. Parvum vulnus cutaneum hucusque parum puris edidit; articulus intense tumet; hodie inter chloroformio-narcosin motiones institutae sunt. Flexio brachii perfecta, extensio paene perfecta fieri potest.

V. Maria S. undeviginti annos nata, die 14. m. Martii a. 1855 in clinicum recepta, infantili aetate capitis exanthematibus, ophthalmiis, glandularum tumoribus tentata, tertio vitae anno articuli cubitalis dextri inflammatione afficiebatur, quam ancylosis incompleta excepit. Brachium flecti, at non ultra rectum angulum extendi poterat. Anno decimo musculi bicipitis tendo discindebatur, postea curatio orthopaedica sine ullo successu administrabatur, imo flexio magis restringebatur. Haec brachii conditio ad hoc usque tempus mansit, per intervalla novae inflammationes articulum invaserunt, quae feliciter depellebantur, completam relinquentes ancylosin.

Status praesens d. 14. m. Martii. Si a topica affectione discedas, puella optime valet. Brachium dextrum, multo magis emaciatum sinistro, angulum fingit rectum et neque flecti neque extendi potest. Condyli externi compressio intense dolet, pronatio et supinatio prorsus sublatae sunt. Manus pronata est, processus ulnae condyloideus admodum prominet pressioneque adhibita maxime dolet. Adhibentur brachiluvia cum sapone, infrictiones unguenti kalii jodati, involutiones hydropathicae.

Die 12 m. Maji. Hoc curandi modo, quocum modica pronatio et supinatio tentabatur, quae, quanquam exiguae, paulatim redierunt, articuli cubitalis dolor fere penitus evanuit. Levissimus motus pronatorius et supinatorius fieri potest, non sine acerbis tamen doloribus; aegrota non ipsa illum administrare potest.

Operatio d. 24. m. Maji. Aegrota chloroformio sopita, articuli cubitalis motum sola manuum vi reparandi tentamina instituebantur. Quod ad pronationem et supinationem paene ex toto hoc impetrabatur. Radii capitulum levi sub fragore expediebatur et cum crepitu circa axin suum rotabatur. Flexio et extensio autem ne majore quidem vi adhibita restituebantur. Propterea quam proxime infra condylum internum incisura cutanea, ulnae et trochleae conjunctioni consentanea, usque ad os ducebatur, articulus ancyloticus media in parte perforabatur, serra mucronata in foramen terebratum inducebatur atque sursum et deorsum, ita ut articulationi responderet, dirigebatur. Quo facto, exigua vi adhibita, ancylosis cum fragore dirimebatur levesque motus flexorii et extensorii perficiebantur. Olecranon integrum fuit, non diffractum.

Praeterita narcosi, levissimos dolores articuli cubitalis aegrota conquerebatur. Brachium statim post operationem in aquam calidam temperiei 23^{0} immittebatur, quo facto dolores mox cesserunt et aegrota per noctem placide dormivit.

Die 25 m. Maji regio articuli leviter tumebat, nec adhibita pressione dolebat; valetudo universa laeta erat, pulsus 9^{0}, febris nulla; aquae temperies ad 28^{0} augebatur et hic caloris gradus sustentabatur.

Die 30 m. Maji vulnus bonum obtulit habitum, adfuerunt granulationes, sed parca suppuratio; pus exprimi non potuit, pauxillum ejus autem vulneri obiter adhaesit; valetudo integra fuit. — Motus instituebantur tam pronatorii et supinatorii, quam flexorii et extensorii, qui levius administrati nullum, fortius autem ingentem dolorem excitabant.

Calendis Juniis talis articuli status fuit, ut aegrota ipsa aliquam flexionem et extensionem absque doloribus perficere posset. Intumescentia articuli nondum plane cesserat, dolore autem carebat. Suppuratio vulneris parcissima.

Die 3 m. Junii, aegrota narcosi submissa, articuli cubitalis motiones instituebantur, quo facto elucebat, flexionem esse completam, extensionem vero angulum

rectum parum excedere; pronatio et supinatio propemodum perfectae, cum crepitatione autem graviore conjunctae erant.

Die 15 m. Junii, administratis motionibus, major intumescentia brachii et manus redierat, mere autem oedematosa, doloris expers, quae nunc cessit, quare brachium paulo crassius tantum est, quam antea. Vulnus suppuratione nunquam tentatum, perfectam cicatricem induxit. Aegrota, quae novissimis diebus per intervalla brachium e balneo exemit, maximam diei partem non amplius balneo calido utitur artumque linteis humidis involutum gestat. Motus repetiti non sunt, aegrota tamen brachium movere nequit.

Die 26 m. Junii motiones articuli inter narcosin iterabantur; flexio et extensio, pronatio et supinatio fere perfectae institui poterant. Dolores satis intensi motiones sequebantur; vulnus ex toto consanuerat.

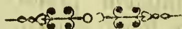
Die 24 m. Junii. Ultimum post motum magnus tumor partium mollium brachii et manus cernebatur, usque ad hesternum diem continens, nunc tumor ille paulatim decrescit; vulnus motionibus reclusum non est.

Mense Julio aegrota clinicum adeuntibus bis spectanda offerebatur et inter narcosin articuli motus administrabantur, quibus patebat, non solum extensionem et flexionem, sed etiam pronationem et supinationem mirum in modum perfici posse. Quum eventus prosperrimi motibus passivis impetrarentur, jure exspectare licet, activos, in illorum locum mox substituendos, majorem articuli mobilitatem praestituros et procedente tempore, si motiones bene gubernentur, perfectam fortasse ejus mobilitatem esse redituram.

De praecipuis tenotomiae subcutaneae indicationibus disserentes jam adnotavimus, processum therapeuticum, qui operationem nostram sequitur, parum nobis innotuisse, maximique esse momenti, ut comperiamus, utrum nova articulatio post eam revera oriri queat, nec ne. Haec quaestio, prout dirimitur, operatio nostra num in quibusdam, ne dicam plurimis casibus admittenda sit, decernere debet, nam illa quaestione utilitas, quam nostra operatio pollicetur, vel confirmatur vel refutatur. Huc-

usque tantum sanatio per callum interpositum observata est, modus nempe, quo omnis fractura sanatur. Numne autem exempla occurrere queant, quibus conditiones adeo faveant, ut nova articulatio restituatur, dirimere non possumus. In memoriam tantum revocamus casum a Barthon traditum, qui ad exquisitam articuli coxae ancylosin spectat, in quo motus articulares ad symphysin sacro-iliacam et columnae vertebralis articulos transierant, certe igitur operatio aegrotanti multum emolumenti attulerat. Si praeterea concedere oportat, ancylosin gravissimis calamitatibus adnumerandam esse, quam auferri omnes aegroti impense cupiant, cur valedicamus operationi, quae, si minus prospere cedit, artus positionem corrigere vitamque aegrotantibus tolerabiliorem reddere potest.

Nondum tempestivum esse videtur, ut completum de nostra operatione judicium feramus, observationes futurae docere debent, quaenam indicationum propositarum dignitas sit, ergo quis locus operationi in chirurgia assignandus. Persuasum autem habemus, eandem, si ex eventibus cognitis quidquam judicare liceat, non mediocre supplementum operativae chirurgiae allaturam esse.



VITA.

Natus sum ego Albertus Kleinhans Duesseldorpii die Mensis Maji XVI anni h. s. XXXIV patre Aloisio, matre Alexandrina Josepha, de gente Otto, quos vivos adhuc veneror. Fidei addictus sum catholicae. Primis literarum elementis Duesseldorpii imbutus gymnasium adii Duesseldorpiense, quod rectore illustrissimo Kiesel adhuc floret.

Maturitatis testimonio munitus tempore vernali anni 1851 Bonnam petii, ubi ab Ill. Bauerband rectore magnifico in civium academicorum numerum receptus et ab Ill. Naumann t. t. decano spectabili in album facultatis medicae inscriptus sum. Aliquanto post Herbipolin me contuli et civium academicorum numero me adscribendum curavi; inde post biennium universitatem Berolinensem adii, ubi a Rectore magnifico Ill. Encke inter cives academicos receptus apud decanum Facultatis medicae Spectabilem, Ill. Mitscherlich, nomen professus sum. Per totum studiorum tempus horum virorum Illustriss. Celeberrim. Experientiss. scholas frequentavi:

Bonnae:

Weber et Mayer de anatomia universali et organorum sensuum, Knoodt de logice, Naumann de enclycopaedia et methodologia medicinae.

Herbipoli:

Schenk de botanice universali et medica, Scherer de chemia et organica et analytica, Koelliker de physiologia hominis et anatomia comparata, H. Mueller de visus organi physiologia, Osann de physice et chemia anorganica, Rumpf de mineralogia, Virchow de pathologia universa et anatomia pathologica, Leydig de anatomia microscopica et hominis evolutionis historia, Friedreich, de auscultatione et percussione, Hoffmann de anthropologia et psychologia, Leiblein de zoologia, a Marcus de pathologia et therapia speciali, a Welz de materia medica et arte formulas medicas rite concinnandi, Scanzoni de arte obstetricia.

Exercitationes practicas frequentavi anatomicas Ill. Mayer et Weber, nec non Ill. Koelliker ac Leidig, qui iidem mihi duces fuerunt in arte microscopio rite utendi.

Berolini:

Ill. Langenbeck de chirurgia et affectionibus apparatus uropoëtici, Ill. Joh. Mueller de physiologia generationis, Ill. Casper de medicina forensi, Exp. Friedberg de chirurgia et aciurgia.

Scholas clinicas medicas, chirurgicas, obstetricias adii Marcus, Schoenlein, Langenbeck, Friedberg, Busch.

Quibus omnibus viris optime de me meritis gratias nunc ago quam maximas semperque habebo.

Jam vero tentaminibus tam philosophico quam medico, nec minus examine rigoroso superatis, spero fore, ut dissertatione thesibusque publice defensis summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

THESES.

1. In facienda tracheotomia chloroformio-narcosis repudianda non est.
2. Graviditas omnes operationes graviores, nisi vitalis indicatio locum habet, vetat.
3. Curatio rationalis stadii gonorrhoeae secundi non exstat, nisi per injectiones.
4. In curandis morbis cutaneis arsenicum principes partes agit.
5. Hysteriae cum erethismo remedium praestantius non est, quam thermarum, quae Schlangenbad vocantur, usus.
6. Metastasis puris in pyaemia defendi nequit.

